

# Los aceites de motor

**Título:** Los aceites de motor. **Target:** Ciclo Formativo De Grado Medio de Electromecánica de Vehículos. **Asignatura:** Motores. **Autor:** José Antonio Alzallú Soriano, Técnico Especialista en Mecánica y Electricidad del Automóvil, Profesor Técnico de Formación Profesional.

## OBJETIVOS

- Conocer la importancia de los aceites empleados en los motores de combustión.
- Conocer las misiones que deben cumplir los aceites de motor.
- Comprender algunos de los procesos que se producen en el interior de los motores debidos al aceite.

## INTRODUCCIÓN

El continuo rozamiento de las piezas internas del motor (pistón-cilindro, biela-cigüeñal, etc.) hace necesaria la interposición de una película de aceite entre ellas con el objeto de evitar calentamientos y desgastes tan grandes que el motor no soportaría. Sin esa capa de aceite, el motor no funciona más de unos cuantos minutos; el motor termina “gripando”. Es decir, se funden algunas de sus piezas provocando un gran deterioro interno debido al cual, en muchos casos hace que el motor acabe en el cementerio de los motores, lugar que en el mundo de los mecánicos se conoce como desguace. Yo mismo presencié el gripado de un motor durante la realización de un curso, donde el instructor hizo funcionar un motor al que previamente le había extraído el aceite de su interior. El catastrófico resultado de la prueba puso de manifiesto la gran labor que realiza el aceite.



*Semicasquillos deteriorados por falta de aceite en el motor*

En esta unidad estudiaremos las diferentes misiones del aceite de motor para comprender su importancia.

## MISIÓN DEL ACEITE DE MOTOR

Antes de continuar, hagamos una sencilla actividad; ¿qué misión o misiones crees que desempeña el aceite en el interior del motor? Piénsalo bien antes de contestar y señálalas.



*Lubricar*



*Refrigerar*



*Limpiar*



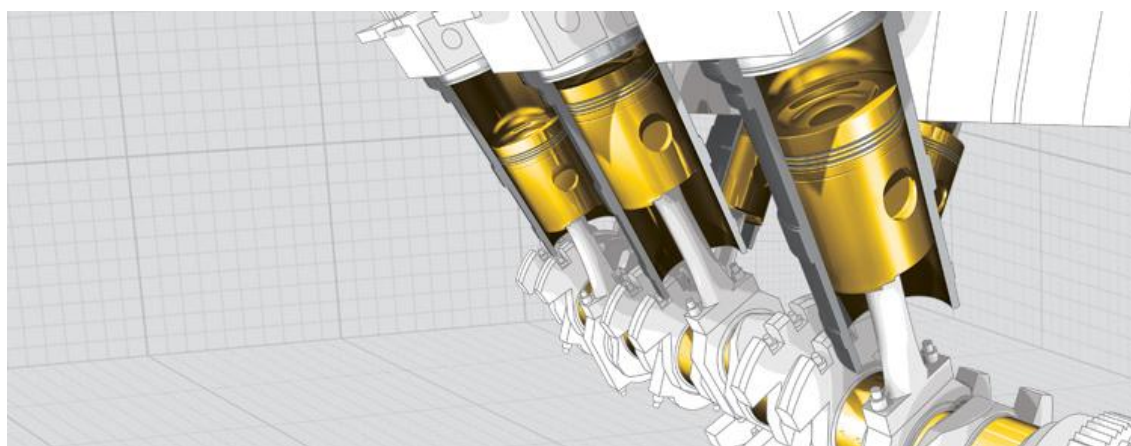
*Amortiguar*



*Sellar*

Si has señalado “lubricar” has acertado. También has acertado si has señalado refrigerar... y limpiar..., amortiguar y sellar también son respuestas correctas. Veamos cada una de esas misiones por separado.

- **LUBRICAR:** es la misión más representativa del aceite. Cuando hablamos de aceite es indudable que pensamos automáticamente en su misión lubricadora. Gracias a la lubricación que proporciona el aceite, el motor puede funcionar durante varios cientos de miles de kilómetros o miles de horas. La finísima capa de aceite que se interpone entre las piezas internas del motor disminuye el rozamiento entre ellas, prolongando la vida del motor.
- **REFRIGERAR:** Pues sí, refrigerar también es una de las misiones de los aceites. Si pensamos cuál es el único fluido que está en contacto directo con las partes más calientes del motor, como por ejemplo los pistones, la respuesta es el aceite. Por muy bien diseñado que esté el circuito de refrigeración del motor, el líquido refrigerante solo puede bañar externamente a los cilindros para cumplir con su cometido refrigerador. Sin embargo, el aceite está impregnando continuamente pistones, segmentos y paredes internas de los cilindros. Gracias a ese contacto directo, el aceite evacua parte del calor generado durante el funcionamiento del motor. Algunos motores incorporan incluso sistemas para refrigerar el propio aceite.



*Pistones, cilindros, muñequillas y apoyos del cigüeñal rodeados por capa de aceite*

- **LIMPIAR:** Los aceites incorporan en su composición aditivos encargados de mantener limpio el motor. Es muy importante que los conductos por donde circula el aceite estén libres de lodos e impurezas, para garantizar que el aceite llegue a todas las zonas a lubricar.



#### ***Poder de limpieza del aceite***

- **AMORTIGUAR:** El aceite es el amortiguador de muchas piezas, entre otras de las bielas. El aceite absorbe los impactos a los que están sometidas las bielas en su unión con el cigüeñal. A su vez, también amortigua los impactos que sufre el cigüeñal durante las continuas explosiones. Por lo tanto, otra de las misiones fundamentales de los aceites es la de amortiguar o absorber los impactos que se producen entre las piezas internas del motor.
- **SELLAR:** La estanquidad entre cilindro-pistón se ve reforzada con el aceite. Ciertamente, son los segmentos quienes tienen ese cometido, pero una ayuda para esta misión nunca está de más. El aceite que impregna las paredes del cilindro, además de lubricar y refrigerar, refuerza la hermeticidad necesaria para el correcto funcionamiento del motor. Tanto es así que una de las pruebas que se hace para comprobar un posible desgaste de segmentos –y por lo tanto, falta de hermeticidad y compresión– es verter un poco de aceite en el interior de cada uno de los cilindros a través de los orificios de las bujías o de los inyectores. Si tras medir de nuevo la compresión, ésta aumenta, la avería reside en el desgaste de los segmentos. Gracias a la acción selladora del aceite se puede realizar este tipo de diagnóstico <sup>(1)</sup>.

#### **CONCLUSIONES**

Como se ha expuesto durante esta unidad, la importancia del *aceite motor* es vital para su funcionamiento y duración. Sus misiones son esenciales y necesarias. Recuerda: ***lubricar, refrigerar, limpiar, amortiguar y sellar***. Por otro lado, es evidente que la vida del aceite en el interior del motor es limitada. Los aceites de nueva generación aguantan decenas de miles de kilómetros casi sin degradarse cumpliendo perfectamente su cometido. Los intervalos de sustitución del aceite dependen de la recomendación del fabricante del motor así como de las especificaciones del aceite empleado. Especificaciones que indican características como su viscosidad y calidad y que se serán estudiadas en otro capítulo.

- (1) Establecer las precauciones oportunas en este tipo de prueba, sobre todo en vehículos catalizados.

#### Webgrafía

- <http://www.cdxetextbook.com/engines/lube/oil/oilfunctions.html>
- <http://www.mobil.com.mx/Mexico-Spanish-LCW/Files/brochure-mobil-1.pdf>
- <https://www.shell.com/global/products-services/solutions-for-businesses/lubes/products/types-oils-lubricants/power-engine-oils.html>
- <http://www.elmundo.es/elmundomotor/2003/10/13/tecnica/1066048085.html>
- <http://www.auto10.com/reportajes/como-y-cuando-cambiar-el-aceite-a-tu-coche/2130>